

What is claimed is:

A mounting device in which a second member is removably mounted to a first member, the mounting device being characterized by comprising the following members (a), (b), (c) and (d):

- (a) a circular flange portion which is provided in the second member, and which is positioned in parallel with a mounting surface of the first member when the second member is mounted to the first member;
- (b) a plurality of support pieces which are provided in the first member, and each of which has a rising portion projecting from the mounting surface of the first member to a side where the second member is mounted and a bent portion extending inward from a tip end of the rising portion and generally in parallel with the mounting surface;
- (c) a cover having a housing portion which houses the flange portion of the second member in a hanging engagement manner, a substantially circular hanging engagement portion which protrudes outward from the housing portion to contact the mounting surface of the first member and whose outer contacting diameter is smaller than an inner contacting diameter of the raising portions of the support pieces and is larger than an inner contacting diameter of tip ends of the bent portions, and notched portions which are provided in a periphery of the hanging engagement portion and through which the bent portions of the support pieces are passed; and
- (d) engaging projections and engaging recesses provided in opposed surfaces of the hanging engagement portion of the cover and the bent portions of the support pieces so that the engaging projections and the engaging recesses are engaged with each other.

公開実用平成 3-11108

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-11108

⑬ Int. Cl. ¹

F 16 B 5/10

識別記号

D

庁内整理番号

7053-3 J

⑭ 公開 平成3年(1991)2月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 装着装置

⑯ 実 願 平1-71283

⑰ 出 願 平1(1989)6月20日

⑱ 考 案 者 宮 本 武 治 群馬県太田市大字太田2034-2

⑲ 出 願 人 坂 本 工 業 株 式 会 社 群馬県太田市大字別所292番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 渡 辺 昇



明 細 書

1. 考案の名称

装着装置

2. 実用新案登録請求の範囲

第一の部材に第二の部材を取り外し可能に装着する装置において、下記の(イ)(ロ)(ハ)(ニ)を具備することを特徴とする装着装置。

(イ)上記第二の部材に設けられ、上記第一の部材に取り付けた際に第一の部材の取り付け面に対して平行に位置する円形のフランジ部。

(ロ)上記第一の部材に複数設けられ、第一の部材の取り付け面から上記第二の部材が取り付けられる側に突出する起立部と、この起立部の先端から上記取り付け面に略平行に内側に向かって延びる折曲部とを有する支持片。

(ハ)上記第二の部材のフランジ部を収容して掛止する収容部と、この収容部から外側に張り出し第二の部材を取り付けた際に上記第一の部材の取り付け面に接触し、その外接円径が上記支持片の各起立部の内接円径より小さく各折曲部先端の内接



円径より大きい略円形の掛止部と、この掛止部の周縁に設けられ上記支持片の折曲部を通過させる切欠部とを有するカバー。

(ニ)上記支持片の折曲部と上記カバーの掛止部との対向面に設けられ、互いに係合し合う係合突起と係合凹部。

3. 考案の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この考案は部材同士を取り外し可能に取り付ける装着装置に関するものである。

[従来技術]

従来この種の装着装置としてはねじ部材を利用したものが一般的である。例えば、第二の部材の取付部に貫通孔を設け、これにねじ部材を挿通して第一の部材にねじ込み、両部材を直接的に固定するもの、あるいは、第二の部材に支持部材に係合させ、この支持部材をねじ部材により第一の部材に固定し、支持部材を介して間接的に第二の部材を第一の部材に固定するもの等である。

又、ねじ部材を用いず板ばねを用いたものもあ



る。この場合は、第二の部材の取り付け面側にへの字形の板ばねを取り付け、この板ばねを第一の部材の取り付け面に設けた係合孔に挿入して第二の部材を回転させ、板ばねを第一の部材の取り付け面に掛止するとともに、板ばねのばね力によって第二の部材を動かないようにしている。

[考案が解決しようとする課題]

しかしながら、上記従来の装着装置の場合、ねじ部材を利用したものにあっては、取り付け、取り外しの際にねじ部材を外さなくてはならず面倒であった。又、第一の部材にねじ孔が形成されることは避けることができず、更に、所定の取り付け力を得るために、第一の部材においてねじがねじ込まれる部分に所定の厚みを確保しなければならない等の不具合があった。

又、上記板ばねを用いた装着装置の場合には、第一の部材の取り付け面に係合孔を形成しなければならない、この係合孔を設けることができない部材には適用することができなかった。又、部材の機能上等の理由により第二の部材の取り付け面に



板ばねを取り付けられない場合も適用することができなかった。

この考案は上述従来の技術の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、取り付け、取り外しが簡単にでき、又、あらゆる場所で広く利用することができる装着装置を提供しようとするところにある。

[課題を解決するための手段]

この考案は上記目的を達成するためになされたもので、その要旨は、第一の部材に第二の部材を取り外し可能に装着する装置において、下記の(イ)(ロ)(ハ)(ニ)を具備することを特徴とする装着装置にある。

(イ)上記第二の部材に設けられ、上記第一の部材に取り付けた際に第一の部材の取り付け面に対して平行に位置する円形のフランジ部。

(ロ)上記第一の部材に複数設けられ、第一の部材の取り付け面から上記第二の部材が取り付けられる側に突出する起立部と、この起立部の先端から上記取り付け面に略平行に内側に向かって延びる



折曲部とを有する支持片。

(ハ)上記第二の部材のフランジ部を収容して掛止する収容部と、この収容部から外側に張り出し第二の部材を取り付けた際に上記第一の部材の取り付け面に接触し、その外接円径が上記支持片の各起立部の内接円径より小さく各折曲部先端の内接円径より大きい略円形の掛止部と、この掛止部の周縁に設けられ上記支持片の折曲部を通過させる切欠部とを有するカバー。

(ニ)上記支持片の折曲部と上記カバーの掛止部との対向面に設けられ、互いに係合し合う係合突起と係合凹部にある。

[作用]

第一の部材の取り付け面に第二の部材を配置し、第二の部材のフランジ部の上からカバーを被せて、第一の部材の各支持片をカバーの切欠部に挿入するようにしつつカバーの収容部に上記フランジ部を収容し、カバーの掛止部を上記第一の部材の取り付け面に当接する。あるいは、カバーの収容部に第二の部材のフランジ部を収容した状態で、第



一の部材の各支持片をカバーの切欠部に挿入して、カバーの掛止部を上記第一の取り付け面に当接する。そして、この状態でカバーを回転することによってカバーの掛止部が支持片の折曲部に掛止され、カバーを介して第二の部材は第一の部材から離脱不能になる。更に上記カバーを回転させて係合突起と係合凹部を係合させると、この係合を積極的に解除しない限りカバーは回転不能となる。したがって、装着後これらの部材に対して衝撃や振動が加わってもカバーが不用意に回転したりせず、第一の部材から第二の部材が離脱することはない。

又、カバーを積極的に回転させて、上記係合突起と係合凹部の係合を解除するとともに、各支持片とカバーの掛止部との係合を解除することによって、簡単に第二の部材を第一の部材から取り外すことができる。

[実施例]

以下、この考案の一実施例を第1図から第9図までの図面に基づいて説明する。

第1図は、この考案の装着装置により、第一の部材としての自動車エンジンの吸気ダクトに、第二の部材としてのダンパバルブ開閉用の負圧駆動アクチュエータ(以下、これをバキュームモータと称す。)を装着した状態を示す斜視図である。

初めに、ダンパバルブについて簡単に説明する。自動車エンジンでは状況に応じて吸気を取り入れ口を切り替えている。つまり、通常の運転においては外気を温度調節することなく外気温度のまま冷気としてキャブレターに導入し、燃料と混合してエンジンに供給しているが、寒冷時において外気温度が低いときには運転初期においてエンジンの始動性をよくするために、排気あるいは冷却水の熱を利用して外気を加熱し、この暖気をキャブレターを介してエンジンに供給している。この吸気取り入れ口の切り替えにダンパバルブが使用される。

第8図、第9図は吸気ダクトの断面図であり、メインダクト(第一の部材)10にサブダクト20が連結された部分である。この連結部の内部にダ



ンババルブ 30 が装着されている。ダンババルブ 30 は回動支軸 31 を上記メインダクト 10 に回動自在に支持されており、メインダクト 10 とサブダクト 20 の連結部に設けられた接続口 11 に対して接近離反可能とされている。このダンババルブ 30 を回転駆動するのがバキュームモータ (第二の部材) 40 であり、バキュームモータ 40 は接続口 11 にほぼ対向する位置でメインダクト 10 の外側に取り付けられている。

第 5 図はバキュームモータ 40 の外観斜視図であり、バキュームモータ 40 の略円筒状のケーシング 41 の一端側には円形平板リング状のフランジ部 42 が径方向外側に張り出すように形成されている。このケーシング 41 には負圧を加えると収縮するベローズ (図示せず。) が内蔵されており、このベローズへの導圧管 43 がケーシング 41 に挿通固定されている。又、ベローズに連結された出力軸 44 がケーシング 41 の上記フランジ部 42 の底面から外方に突出しており、この出力軸 44 の先部 44 a が前記ダンババルブ 30 に回動自



在に連結されている。

通常、上記バキュームモータ40のペローズには負圧が加えられていないので伸長しており、出力軸44は可能な限り外側へ突出している。その結果、第9図に示すようにダンパバルブ30は接続口11に接近する方向に回転せしめられ、接続口11を塞ぎ、メインダクト10を連通する。すると、サブダクト20を流れる暖気は接続口11を塞がれているためメインダクト10へは流れ込めなくなり、冷気のみがメインダクト10の上流側10aから下流側10bへと流通する。

一方、寒冷時には、バキュームモータ40のペローズに負圧を加えることによりペローズを収縮させ、出力軸44を引き込ませる。その結果、第8図に示すようにダンパバルブ30は接続口11から離反する方向に回転せしめられ、接続口11が開放されるとともに、ダンパバルブ30によってメインダクト40が塞がれる。すると、冷気の流通が停止されて、サブダクト20を流れる暖気が接続口11を通してメインダクト10の下流側



10bに流通するようになる。

以上がダンパバルブ30の機能である。

次に、この考案の要旨である装着装置について詳述する。

第二の部材としてのバキュームモータ40は前述した通りである。

第1図において、符号50はバキュームモータ40をメインダクト10に固定するためのカバーである。カバー50は第2図に示すように平面視略円形をなしており、平坦な略円形の平リング部(掛止部)51と、その内側に設けられた断面略L字形の段差リング部(収容部)52とから構成されている。段差リング部52の中央の孔53の内径は、バキュームモータ40のケーシング41の外径より若干大きく、フランジ部42の外径よりも小さくなっている。又、段差リング部52の内径はバキュームモータ40のフランジ部42の外径よりも若干大きく、段差リング部52の深さは上記フランジ部42の厚みとほぼ同じになっている。したがって、この段差リング部52内に上記フラ

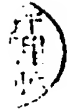


ンジ部 4 2 が収容可能になっている。

上記カバー 5 0 の平リング部 5 1 の底面は平坦になっており、平リング部 5 1 には外周縁部等間隔に三つの切欠部 5 4 が設けられている。この切欠部 5 4 は後述するメインダクト 1 0 に突設された支持片 1 3 を通過可能とする大きさになっている。又、第 2 図において、平リング部 5 1 における切欠部 5 4 の反時計回り方向側には、徐々に厚みを増していくテーパ部 5 5 が設けられている。更に、平リング部 5 1 の外周縁部には、第 2 図において各切欠部 5 4 から反時計回り方向に所定寸法離れた部位に、小さな係合突起 5 6 が設けられている。

又、カバー 5 0 には、第 2 図において上記各係合突起 5 6 から反時計回り方向に所定寸法離れた部位に、指掛け片 5 7 が起立して設けられている。この指掛け片 5 7 はこのカバー 5 0 を回転させる時に指を掛けるものであると同時に、後述する支持片 1 3 に対するストッパをも兼用している。

一方、メインダクト 1 0 の壁部においてパキユ



ームモータ 40 が取り付けられる面（以下、取り付け面という。）12 は平坦になっており、この平坦な取り付け面 12 には三つの支持片 13 が外方に向かって突設されている。支持片 13 は、取り付け面 12 から垂直に外側に起立する起立部 13 a と、起立部 13 a の先端から取り付け面 12 にはほぼ平行な姿勢で内側に折れる折曲部 13 b から構成されている。各支持片 13 の起立部 13 a は仮想円弧上に等間隔に配置されており、起立部 13 a の内接円径はカバー 50 の平リング部 51 の外径より若干大きく、各折曲部 13 b の先端の内接円径はカバー 50 の平リング部 51 の外径より小さく段差リング部 52 の外径よりも大きくなっている。支持片 13 の折曲部 13 b とメインダクト 10 の取り付け面 12 との間の隙間寸法はカバー 50 の平リング部 51 の厚みにほぼ等しくなっている。又、支持片 13 の折曲部 13 b の内面にはそのほぼ中央に、上記カバー 50 の係合突起 56 に対する係合凹部 13 c が形成されている。

尚、メインダクト 10 の取り付け面 12 におい



て、上記起立部 1 3 a の仮想円弧の中央には矩形の孔 1 4 が設けられており、この孔 1 4 からバキュームモータ 4 0 の出力軸 4 4 が挿入され、又、バキュームモータ 4 0 のフランジ部 4 2 の底面中央に突出して設けられた矩形凸部(図示せず。)を上記孔 1 4 に挿入し係合させることによって、バキュームモータ 4 0 をメインダクト 1 0 に対して回転不能にすることができるようになっている。

次に、上記カバー 5 0 を介してバキュームモータ 4 0 をメインダクト 1 0 に装着する手順を説明する。

初めに、上述のようにバキュームモータ 4 0 の出力軸 4 4 をメインダクトの孔 1 4 から内部に挿入し、その先部 4 4 a をダンパバルブ 3 0 に係合させ、バキュームモータ 4 0 をメインダクト 1 0 に対し回転不能に位置させる。

次に、カバー 5 0 の孔 5 3 にバキュームモータ 4 0 の導圧管 4 3 及びケーシング 4 1 を挿入し、メインダクト 1 0 の各支持片 1 3 をカバー 5 0 の切欠部 5 4 に挿通させるようにして、カバー 5 0



の段差リング部 5 2 内にバキュームモータ 4 0 のフランジ部 4 2 を収容し、カバー 5 0 の平リング部 5 1 の底面をメインダクト 1 0 の取り付け面 1 2 に接触させる。

そして、この状態でカバー 5 0 を第 1 図において矢印 A 方向に回転する。すると、カバー 5 0 の平リング部 5 1 がテーパ部 5 5 に案内されつつ上記各支持片 1 3 の折曲部 1 3 b の下側に潜り込み、平リング部 5 1 は各支持片 1 3 によって掛止される。

更に、カバー 5 0 を回転させると、カバー 5 0 の係合突起 5 6 が支持片 1 3 にぶつかり、支持片 1 3 の折曲部 1 3 b とメインダクト 1 0 の取り付け面 1 2 の隙間を支持片 1 3 の弾性に抗して広げつつ、係合突起 5 6 が支持片 1 3 の下側に潜り込み、最終的に係合突起 5 6 は支持片 1 3 の係合凹部 1 3 c に係合する。係合突起 5 6 と係合凹部 1 3 c が係合すると、支持片 1 3 は弾性により元に戻る。この係合は、支持片 1 3 の折曲部 1 3 b とメインダクト 1 0 の取り付け面 1 2 との隙間を支



持片 1 3 の弾性に抗して広げない限り解除されることはない。したがって、エンジンの振動等によって不用意にカバー 5 0 が回転して外れる等ということはない。これで、バキュームモータ 4 0 がメインダクト 1 0 に固定されることとなる。

一方、メンテナンス等の都合により、バキュームモータ 4 0 をメインダクト 1 0 から取り外す場合には、カバー 5 0 を第 1 図において矢印 B 方向に強く回転させてやれば、係合突起 5 6 と係合凹部 1 3 c の係合が解除されるので、バキュームモータ 4 0 を取り外すことが可能である。

この考案は上述実施例に制約されず種々の態様が採用可能である。

例えば、係合突起を支持片の折曲部の内面に設け、係合凹部をカバーの掛止部(上述実施例では平リング部 5 1)の上面に設けてもよい。

又、上述実施例ではカバーに孔を設けたが、これは第二の部材の形状等に応じて設ければよいものであって、必ずしも必要とするものではない。

又、支持片及び掛止部の数は各三つに限るもの



ではなく、各二つあるいは四つ以上に適宜設計変更も可能である。

[考案の効果]

以上説明したように、この考案によれば、カバーを介して第一の部材に第二の部材を簡単に装着することができ、且つ必要に応じて取り外すこともできる。しかも、装着状態においては、係合突起と係合凹部の係合によってカバーの不用意な回転を防止しているので、振動や衝撃を受けてカバーが回転して第一の部材が第二の部材から外れる等の事故を起こさないという優れた効果が奏される。

又、取り付け場所や取り付け対象の自由度が従来よりも非常に広がるという効果もある。

4. 図面の簡単な説明

第1図から第9図までの図面はこの考案の一実施例を示すものであり、第1図は第一の部材としての吸気ダクトに第二の部材としてのバキュームモータを装着した状態の外観斜視図、第2図はカバーの平面図、第3図は同正面図、第4図は第2



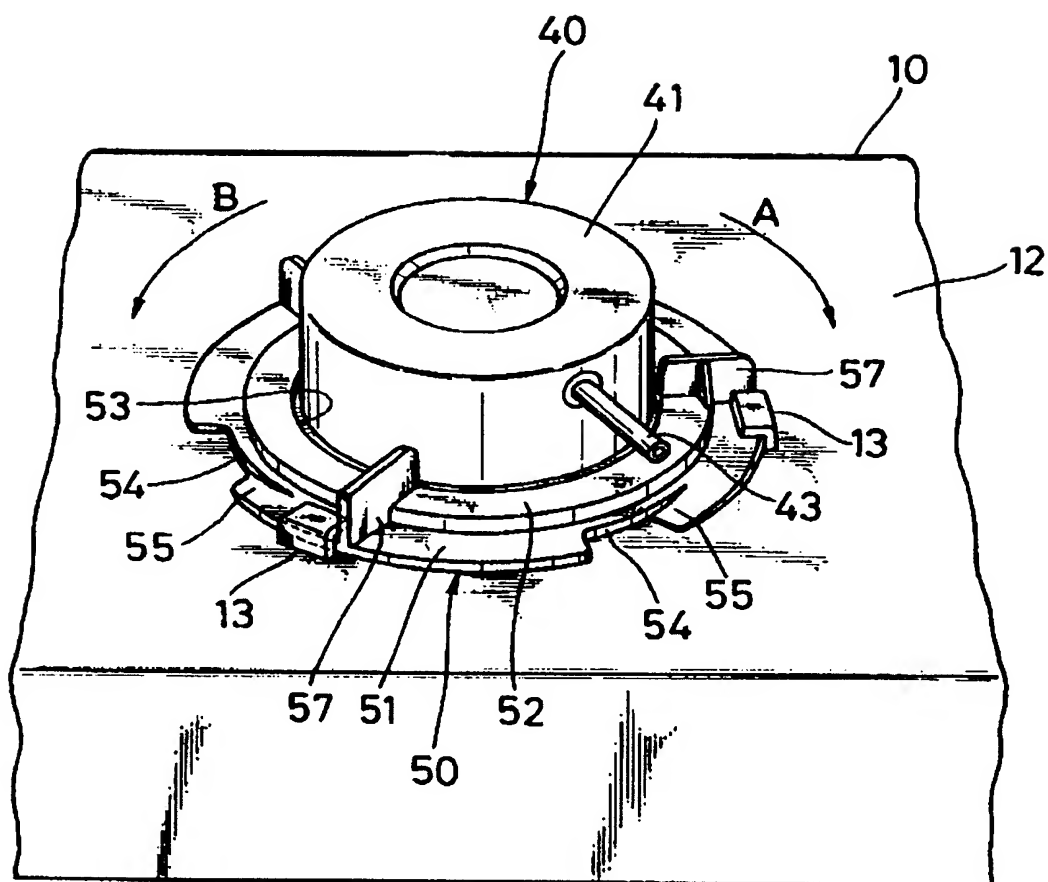
図Ⅳ－Ⅳ断面図、第5図はバキュームモータの外観斜視図、第6図は支持片の縦断面図、第7図は第6図Ⅶ－Ⅶ断面図であり、第8図、第9図は吸気ダクトの断面図である。

- 10…メインダクト(第一の部材)、
- 12…取り付け面、 13…支持片、
- 13a…起立部、 13b…折曲部、
- 13c…係合凹部、
- 40…バキュームモータ(第二の部材)、
- 42…フランジ部、 50…カバー、
- 51…平リング部(掛止部)、
- 52…段差リング部(収容部)、 54…切欠部、
- 56…係合突起。

出願人 坂本工業株式会社

代理人 弁理士 渡辺昇

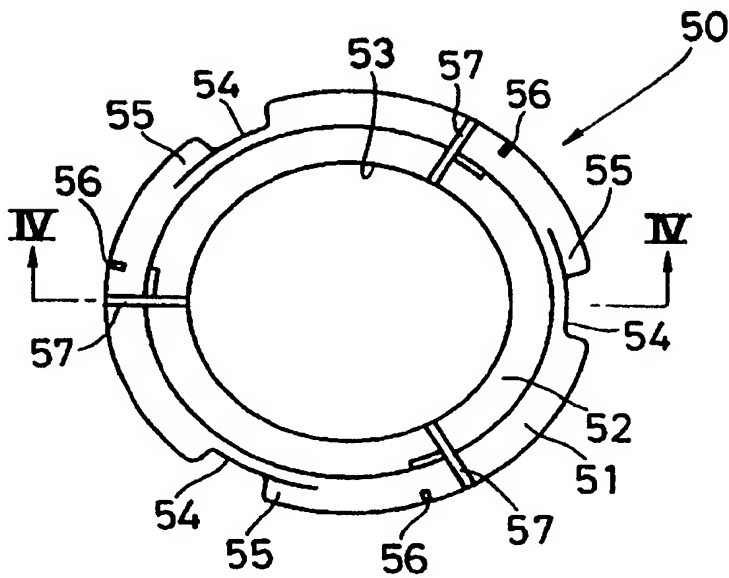
第 1 図



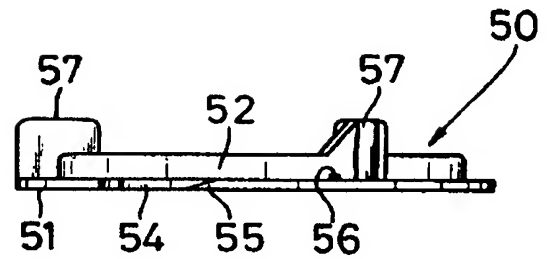
123: 実用 3-11108

出 願 人 上反本工業 株式会社
代理人 渡 辺 昇

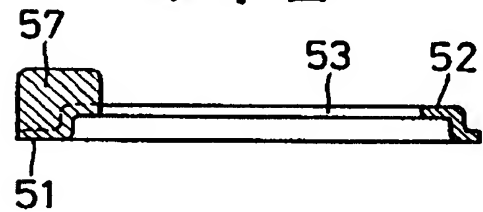
第 2 図



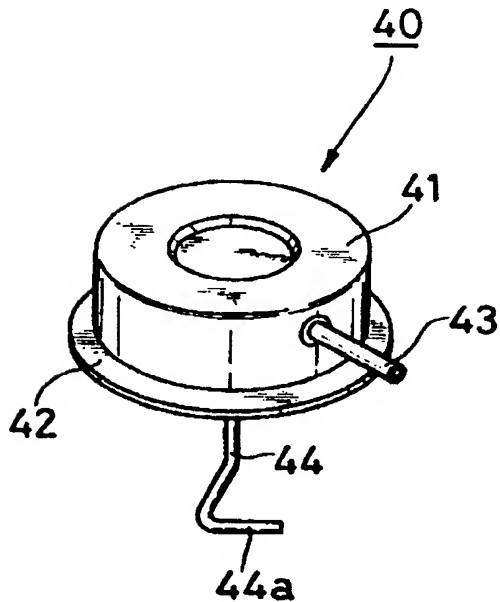
第 3 図



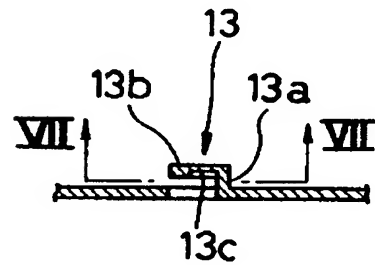
第 4 図



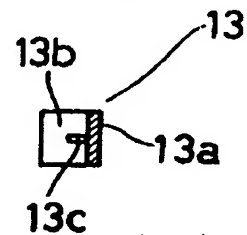
第 5 図



第 6 図



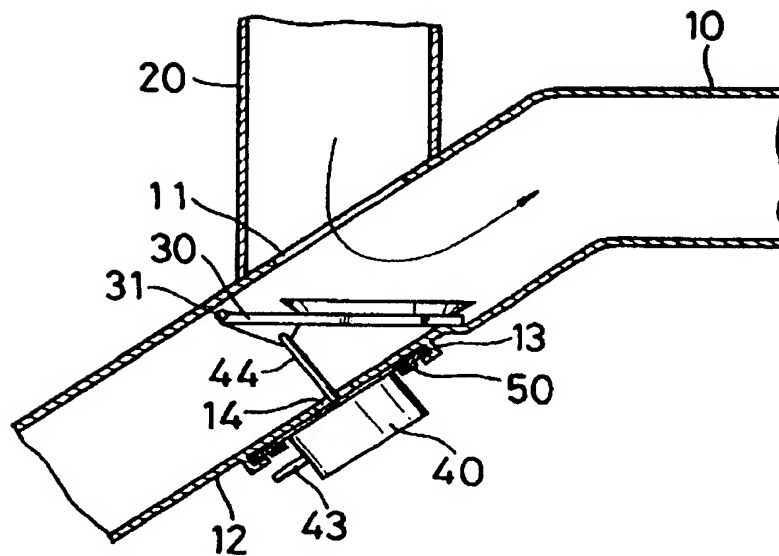
第 7 図



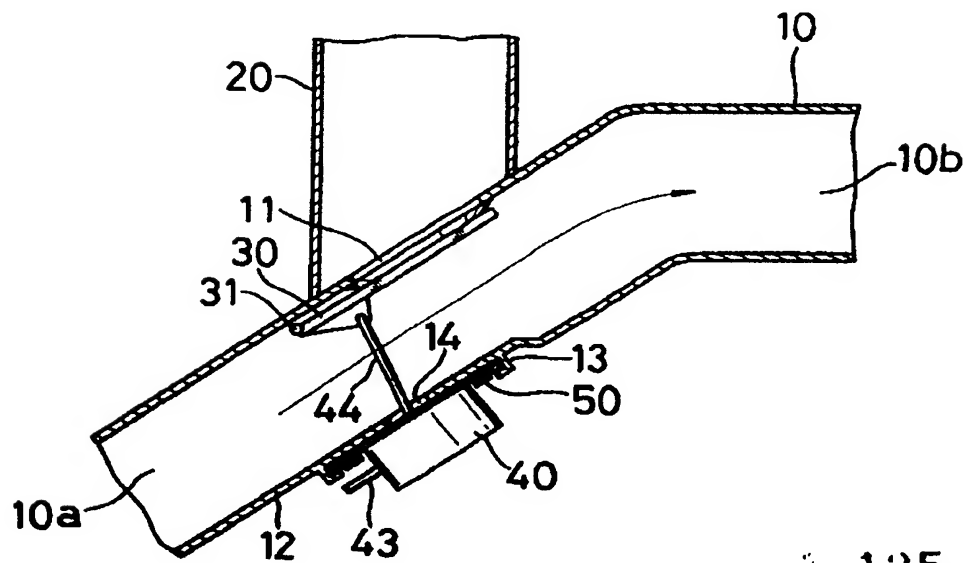
124 実開 3-11108

出 願 人 坂 本 工 業 株 式 会 社
代 理 人 弁 理 士 渡 辺 昇

第 8 図



第 9 図



125

実開 3-11108

出 願 人 土反本工業株式会社
代理人弁理士 滝 辺 昇